有機農法的作物病害管理技術

黃振文 彭玉湘

國立中興大學植物病理學系

摘　要

推動有機栽培農法不但可以維護環境生態的穩定與和諧外，尚可確保糧食生產安全。由於栽培制度的改變，近年來有機栽培田常出現的作物病害有：白菜炭疽病（Cruciferous vegetable anthracnose）、萵苣褐斑病（Acremonium brown spot of lettuce）、萵苣萎凋病（Fusarium wilt of lettuce）、莧菜葉斑病 (Rhizoctonia leaf spot of amaranth)、蔬菜幼苗立枯病（Rhizoctonia blight of vegetable）及白絹病（Southern blight）等等。有機農作物的病害管理觀念，是以「共存」作為防治策略的執行準則，因此在整個有機農業生態體系中，均應確認農作物、植物病原、媒介者、拮抗微生物、天敵及環境等因子是它固有的基本成員，是故作物病害的管理系統須先釐定作物經濟損失門檻（Economic loss threshold），進而以病原的生態特性及傳染病學作為研提防治策略的基礎，設計病害預測模式外，並且執行合理化、多元化的病害防治技術，才能有效達成管理作物病害的目標。管理有機農作物病害的主要手段，即是 1.降低病原的最初接種源（initial inoculum）與 2.降低病原的傳播與感染速率。歸言之，有機作物病害的管理技術須優先嚴格執行法規防治（拒病）外，尚須全盤掌握整個農業環境與明瞭農作物與病原的各種生態特性，有效融入各種病害防治法，才可達到防治作物病害的效益。執行病害管理的過程尤應適時、適地，且合乎經濟與生態法則的採納作物輪栽制、選擇適當的種植時間與地點、注重田間衛生管理、加強種子處理、培育健康種苗、採用抗病根砧及施用生物製劑與有機添加物等技術。

前　言

一九二九年康乃爾大學植物病理學教授 H. H. Whetzel 博士提出植物病害的防治四大原則後，植物保護工作雖有長足的進展，但卻大多偏重在化學藥劑的使用及抗病品種的育成。然而，病原菌頻頻出現生理小種及抗藥菌系，使得傳統的化學防治病害方法面臨重大的衝擊。此外，化學防治所使用的水銀劑、砷劑與有機氯劑，引發公害殘毒問題，也衍生嚴重環境污染與人類安全的顧慮。基於考量自然生態的平衡與其整體之經濟利益，顯然，完全控制植物病害確是一件不可能的事實且亦不合乎經濟原則。因此，在有機農

業生態體系中，植物病原菌與農作物的「共存」現象，啟發吾人重新思索「植物病害綜合管理」的觀念。

有機農田的病害問題

近年來，由於推行有機栽培農法，農友逐漸改變施肥種類與病蟲害防治方式，不再施用化學肥料與化學農藥，因此田間的病害相也發生鉅大的改變，尤其是過去對化學藥劑較敏感的菌種，以及嗜於有機質增殖的菌類又逐漸浮現，導致有新病害問題產生。茲簡介六種常於有機蔬菜田出現的病害如下：

一、白菜炭疽病（Cruciferous vegetable anthracnose）

在有機蔬菜栽培田易發生由 *Colletotrichum higginsianum* 引起的白菜炭疽病。白菜葉片感染病原菌，會出現淡黃色至灰褐色圓形斑，中間白色透明發亮，有時會有穿孔現象，多數病斑會融合成大形壞疽斑。病徵多發生於下位葉，嚴重時受害葉片會乾枯下垂。該病原菌也會造成甘藍、蘿蔔、芥菜、芥藍、不結球白菜等十字花科蔬菜的炭疽病。本病原菌尚可感染定經草（*lindernia antipoda*（L）Alston）。

二、萵苣褐斑病（Acremonium brown spot of lettuce）

萵苣褐斑病係臺灣新發現的作物病害，是由 *Acremonium lactucae* 引起萵苣的葉部病害，在萵苣下位葉最初呈現細小圓形或不規則形的黃褐色斑點，多在中肋及葉脈上，隨後病斑相互融合，造成葉片全面受害，嚴重時導致葉片壞疽及黃化。本病菌也會危害花環菊。

三、萵苣萎凋病（Fusarium wilt of lettuce）

有機蔬菜田中，發現萵苣植株遭受 *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* 為害，引起幼苗大量死亡，導致萵苣田有缺株現象；此外受害萵苣成株則有矮化、萎凋與死亡的病徵。罹病植株的根部及莖部內維管束呈現褐變，有時病原菌尚會蔓延至葉片；使受害的一側出現黃化與偏上扭曲變形的病症。

四、莧菜葉斑病（Rhizoctonia Leaf Spot of Amaranth）

在有機農場的莧菜栽培田，發現 *Rhizoctonia solani* AG 2-2 IIIB（有性世代 *Thanatephorus cucumeris*）可引起莧菜葉斑病，該病菌的擔孢子是引起病害的最初感染原。受害莧菜葉片初期呈水浸狀的透化圓形小斑，直徑大小約 1 mm，隨後擴展融合為不規則的爪狀斑; 若病勢發展嚴重，會造成葉片枯萎死亡。

五、蔬菜幼苗立枯病（Rhizoctonia Blight of vegetable）

立枯絲核菌 *Rhizoctonia solani* 所引起的幼苗立枯病是蔬菜幼苗培育過

程的主要限制因子之一。蔬菜種子發芽且尚未出土前被立枯絲核菌感染，即造成種子腐爛。出土後之蔬菜幼苗被侵害時，近地面的莖基部呈褐色水浸狀，造成蔬菜幼苗萎凋死亡。幼苗後期被感染時，莖基部褐變縊縮，且莖部變細，全株發育不良，甚至會倒伏死亡。

六、蔬菜白絹病（Southern blight）

白絹病菌 *Sclerotium rolfsii*（無性世代）以菌核型態存活於土壤，菌核發芽長出白色菌絲，沿土壤表面蔓延，侵入寄主植株莖基部，形成水浸狀病斑，隨後地上部黃化、落葉、萎凋，地下部皮層腐爛，長出白色菌絲纏繞莖基部，並有菌核出現，由白色轉變成褐色，在土壤中存活。該病菌寄主範圍廣泛，約三百餘種植物受其危害，在高溫多濕環境下尤為嚴重。白絹病菌有性世代為 *Athelia rolifsii*，惟但不常見。

病害綜合管理的原則與策略

研究植物病理學的主要目的，就是在於探討如何有效的防治植物之病害。因此，病害防治（Disease control）成為一般人慣用的名詞。然而，若仔細推敲「防治」一詞的意涵，吾人不難發覺它隱含有滅絕另一群生物或完全控制另一個生物族群的終極目標。事實上，人類發展出來的各種防治方法與策略，僅能有效減少或降低作物病害的發生，並無法完全摧毀病原菌的存在。所以 Apple, Flint 和 Bosch 及 Fry 等氏建議以「病害管理（Disease management）」替代「病害防治」，似乎較合乎邏輯。

「病害管理」是以「共存」為執行策略之準則，因此它的各種管理策略的設計，均認定植物病原菌與病害是有機農業生態體系中固有的成員。是故作物病害的管理模式必須有經濟損失門檻（Economic loss threshold）的設定；並在作物經濟損失基準下，設法減低作物受害及損失的程度。此外，由於農業生態環境常有更動，故病害管理的策略均須持續不斷的修正與調整，才能有效減輕作物病害的發生與提高作物的生產潛能。

「綜合防治（Integrated control）」一詞是由昆蟲學者首先提出，其目的在於針對一種特定的害蟲，考量生態環境與經濟利益後，以多元化的防治法，達成協力或加成的防蟲效果。近年來，植物病理學者及醫師們也常用綜合防治的觀念，從事植物病害及人類疾病的防護（protection）工作。由於綜合防治的意義相當廣範，因此一般人常將它與病害綜合管理（Integrated disease management）之意義混為一談。其實，「病害綜合管理」是整體自然資源管理的一元，除具有「綜合防治」的內涵外，農業生態環境，栽培制度，社會及政治利益等因子，均會影響整個病害管理策略的成就。因此，病害綜

合管理工作的執行，首先必須選定具有經濟潛力之病害問題，並釐清病害管理之農業生態體系的單位與範圍後，再利用病原的生態特性及病害的傳染病學作為基礎，進而研發病害預測之模式及多元化之病害防治法，藉以同時達成有效管理多種作物病害的目標。

病害綜合管理策略的兩個主要手段，就是 1.降低病原的最初接種源（initial inoculum）與 2.降低病原的傳播與感染速率。因此，除呼籲政府決策單位加強訂定與重視法規防治法外，吾人必須加強明瞭農作物與病原的各種生態特性與掌握整個農業生態環境後，在有機栽培農法中，融入適當的生物（包括抗病品種）、化學及物理等防治法，藉以減少作物病害的發生與提升作物的生產潛能。其中尤應適時、適地且合乎經濟與生態法則的融合應用下列各種栽培防治法技術，如作物的輪作、作物種植時間與地點的選擇、注意田間衛生管理與種子處理、加強健康種苗與抗病品種的培育、採用拮抗微生物與有機添加物等等。

有機農作病害綜合管理之設計要領

有機農作物病害綜合管理之設計與規畫，目前仍未俱有足夠之實際經驗，惟病害管理的一些規畫原則，卻可由過去經驗之累積（柯, 1998）歸納如下：

一、鑑定或確定防治病害的對象

在特定有機農業生態系內，具危害潛力與重要經濟性的作物病害，首先須診斷鑑定其病原菌，並對病原菌的生態學、病害流行學及其他相關病蟲害資料詳予收集，以便確立所欲防治的對象。

二、以農業生態系為管理的單位

農業生態系相當於自然生態系中，早期具動態性之演替時期，極難予以定界，因其不具穩定性，所以對某一病原菌或其他有害生物防治之任何措施，都可能促使另外一些病害的惡化。在某種作物或作物群聚之農業生態系中，耕作、輪作、更換品種、灌溉、施肥及化學藥劑的使用類型等，都可能引起有害生物的地位發生變化。某一防治措施亦可能對病原菌產生影響，同時也可能導致新的病原菌系的出現。作物病害綜合管理係操控生態系統，使有害病原生物族群維持在危害容許密度下，並避免生態系遭受衝擊。

三、發展管理策略

管理策略的目標在於：1.維持高品質及高產量的穩定生產體系，2.建立人畜安全、避免環境污染、增進經濟效益，且 3.能延長抗病品種的使用期間和生物農藥的使用年限等。

管理策略應包括各種單項防治措施的實施，以達預定的目標，是故病害管理的策略，必須以減少接種源之數量為首要，或以降低病害之感染速率為標的，亦或同時兼具有上兩項功效之防治法。

在農業生態系內，需持續調查與研究病原菌之生態學及植物流行病學、農業生態系之多樣性與穩定性，並探討它們彼此間相互之關係與動態及各種防治措施等，以作為管理策略之參考。

四、 建立經濟門檻及經濟允許危害基準

綜合管理之原則，認為某些有害生物在危害允許基準以下，繼續存在是合理的，而在它們數量或發生程度超過一定的基準時，才進行防治，這個基準即稱為經濟允許危害基準（economic injury level）。

經濟門檻（economic threshold）則係指病原菌之族群密度，發展至某一水平時，防治成本與獲益利潤達成平衡的臨界點，即稱之曰經濟門檻。經濟門檻可由下列四項因素決定：1.經濟允許危害基準；2.病害發展之速率；3.採行防治措施之效能；4.防治成本。但若缺乏有效的或經濟的病害管理技術，即應發展新的管理技術，例如培育新抗病品種、改進施用生物性藥劑種類或環境等。

五、 發展監測技術

有害生物綜合管理的成就，須仰賴正確的監測（monitoring）系統，監測的對象包括氣候、土壤、作物、有害生物及其他相關因素(如人為因素等)。由於上述諸因子隨時都在變化，病害之進展也不斷變化，為了取得預測和決策所需之最新動態資料，只有經由監測才能在綜合管理中，有效地掌握自然的控制因素。

六、 持續修正與改進描述及預測的模型

發展農業生態系的預測模型（predictive model），可不斷衍生新管理的決策，促使生產者及消費者獲取的利益合理化。這個過程需要幾組複雜資料的蒐集和綜合，每一組均與動態性的生物學、物理學、氣象學或社會經濟學等有關，這些過程卻均可以用系統分析和數學模型使之更為簡化。

有機農作物病害管理的原則

拒病、除滅、防護及抗病育種等是管理有機農作物病害的四大原則，如何巧妙的在有機農場中執行這四大原則，是一位有機農法施行者必須擁有的基本知識，才能有效克服作物病害的發生。因此，介紹四大原則如后：

一、拒病－透過立法達成防治作物病害的目標，故又稱法規防治、其中尤重視檢疫工作。每個農場須有自訂的規章，防阻病原入侵農場內。因此，要阻

止病原菌進入農場的基本要求是：

(一) 農場應設於隔離處所，或以圍籬、網帳或玻璃設施阻隔病原進入農地。

(二) 謝絕訪客參觀。

(三) 要避免水源、種子、種苗、介質、有機肥及工具等攜帶病原菌。

(四) 工作人員進入農場前，更衣消毒的步驟，不可省略。

二、除滅－將已建立（立足）不久之病害設法除去，為徹底防治病害的措施。其方法包括：輪作，田間衛生，除去越冬寄主，除滅寄主與病菌，砍除中間寄主等。

(一)採用不同農田（或畦間）交替輪作制，針對寄主植物之種類，田間病原種類，土壤性質；栽培時期及作物栽培系列等選擇輪作模式，可有效控制病害的發生。

(二)清除病原菌棲居的處所，避免在農場內外丟棄病枝（病株）、病葉，阻止病原孳生蔓延。

(三)野生雜草、寄主及田埂上的雜草，往往是病原菌藏匿的處所，應設法清除。

(四)重視種子、種球及種苗的消毒工作；經常深耕翻犁田土，使病原菌深埋入土層，加速病原菌之衰亡。

(五)避開越冬植物－當野生寄主無法除去時，選擇隔離地區，也是可行的良策。

(六)高溫處理土壤－應採用巴斯德低溫消毒法（55-65℃），避免過高溫度處理（100℃以上）土壤，破壞有益微生物族群，造成土壤的真空，致使致病原菌出現再污染的危險。

(七)利用紫外光及放射線消毒處理種薯或種球。

(八)採用組織培養法，培育健康種苗。

三、防護－是一種消極防治病害的方法，有許多病害在一地區已發生很久，無法以「拒病」和「除病」法達成防治的效果，因此只好在作物生育期間，施行各種病害防治法，藉以減少病原為害之程度，達到經濟生產之目的，是謂防護。防護的方法包括：1.栽培環境之調節－栽培地區之選擇，貯藏場所及運輸環境之調節；2.耕作方法之調整－選擇播種期及種植期，調整土壤水分（灌溉及淹水等方法），行株距之調整，調整土壤酸儉值，土壤肥力；3.防除與阻斷媒介昆蟲。4.生物防治技術－施用有機質添加物，生物農藥，生物肥料等。

四、抗病育種－栽種抗病品種、抗病根砧或野生品種，可使作物免於病原菌的為害。

作物病害的非農藥防治技術

有機農法施行者建立植物病害綜合管理的觀念後，若要成功有效的經營有機農場時，筆者認為他們還須要擁有各種病害防治的管理技術，才能達成有機農法永續經營的目標。有關非農藥防治技術有：採行健康種苗、抗病品種、誘導性植物抗病、交互保護法、拮抗生物與有益微生物、土壤添加物、植物營養液與非農藥殺菌物質、栽培管理及物理防治等技術，詳細內容可參考安寶貞氏等（1999）編寫之資料。本文僅針對土壤添加物、生物製劑及天然植物保護製劑等三項防治技術簡述如下：

一、 土壤添加物

利用土壤添加物防治土壤傳播性病害的原理不外有三方面，即1.土壤添加物可以抑制病原菌，2.誘生拮抗微生物之族群數量，3.提供營養以使作物產生抗性。往昔中興大學蔡東纂教授將蝦蟹殼粉、糖蜜、蓖麻粕、海草粉和黃豆粉等質材組合成 LT 有機土壤添加物，用於防治葡萄根瘤線蟲、柑桔類根瘤線蟲、柑桔線蟲及螺旋線蟲與西瓜根瘤線蟲等作物病害。筆者研究室利用菜仔粕當作主體材料成功研發PGBB粒劑，用於防治白菜立枯病。此外我們也將魚粉、蝦蟹殼粉、香菇太空包堆肥及炭化稻殼等有機物均勻混合矽酸爐渣及苦土石灰製成 CBF-05 添加物可以有效防治萵苣萎凋病。

二、微生物製劑

微生物之所以有效的被應用於作物病害防治，依其作用機制，約略可分為下列五種；即 1.產生抗生素（antibiotic production），直接殺害病原菌，2.營養競爭（competition for nutrients），直接或間接造成病原菌養分缺乏，3.超寄生（hyperparasitism），直接殺害病原菌，4.產生細胞壁分解酵素（cell wall degrading enzymes）直接分解病原菌之細胞壁，以及 5.誘導植物產生抗性（induce systemic acquired resistance），直接或間接抑制病原菌。目前常用於植物病害菌的拮抗微生物，包括有 *Agrobacterium radiobacter* strain 84 防治癌腫病；螢光假單胞細菌（*Fluorescent Pseudomonas*）處理種子，可以防治多種病原引起的病害。筆者研究發現 *Streptomyces padanus* PMS-702 可以有效防治番茄晚疫病、小星辰花炭疽病及甘藍立枯病等。此外，木黴菌(*Trichoderma* spp.)、膠狀黏帚黴菌（*Gliocladium* spp.）及枯草桿菌等均具有防治多種作物病害效果外，尚且具有促進植物生長的功能。

三、天然植物保護製劑

天然植物保護製劑即國際上所稱的植物源農藥（Botanical pesticides 或 Plant derived pesticides），泛指利用植物體自身所含的穩定有效成分，針對標地作物進行施用後，可以有效降低病、蟲、草為害作物的天然植物保護製品。

植物源農藥的優點有：1.使用過程具低毒性，且持續使用對環境無或少傷害與污染；2.利用天然資材防治有害生物，沒有產生抗藥性之風險；3.較少傷及非目標生物；4.植物為天然資材，可應用之種類繁多，取之不盡，用之不竭。近年來行政院農委會農試所研究成功的葵花油與無患子油混合物（葵無露），可以有效防治作物的白粉病與銹病。筆者研究室證明丁香、肉桂等萃取物可以抑制炭疽病菌、腐霉菌、立枯絲核菌及鐮胞菌等。此外，萊服子萃取物可抑制萵苣褐斑病菌；龍葵萃取物可防治十字花科黑斑病。

有機農場實施案例

一、多樣化栽培法

間種蜜源植物，如天人菊、萬壽菊等作物；種植忌避共榮作物，如蔥、蒜、苜蓿等作物；追求植栽多樣化，有機農場公園化的目標，藉以維持農場生態的均衡穩定。

二、阻斷、干擾法

覆蓋厚紙板或銀白色紙蓆等，阻止土媒病原菌飛濺傳播。田間插立掛有銀色塑膠布條竹桿可干擾媒介昆蟲棲息；間種玉米、阻隔蚜蟲為害木瓜，有效防治木瓜輪點病。

三、太陽能法

利用 0.025mm 厚之透明塑膠布覆蓋，提升土溫，促進耐高溫有益微生物增殖。若搭配覆蓋蓆施用有機添加物，更可提升抑菌功效。

四、調虎離山法（欺敵法）

田間吊掛成熟果實模型，配合芳香劑、黏著劑，引誘害蟲就範。

五、應用天然或微生物植物保護製劑

抽取天然植物成分（如苦茶粕、蒜及苦楝等）或利用有機養液培養微生物（如枯草桿菌、放線菌、乳酸菌及酵母菌等），搭配海草精、糖蜜及農用醋等，可以有效降低植物病原菌的為害。

六、嫁接栽培法

利用抗病根砧，可以防治土媒病原菌的為害。例如西瓜嫁接扁蒲，苦瓜嫁接絲瓜等，有效控制瓜類蔓割病的發生。

結　論

隨著時代的變遷與科技日新月異，人類的生活環境與品質已產生重大的改變；此外，許多農作物的種類，栽培方式與經營管理策略也大多異於往昔。因此，植物保護的研究方向與政策，實有必要重新作通盤的檢討與調整。基

於上述理論的闡述，筆者認為今後有機作物病害的保護工作與研究方向應朝「病（蟲）害綜合管理」的目標推進。植物保護工作者應學習自然與順應自然的法則，考量農業生態的平衡與經濟利益，謹慎追求採行安全化與合理化的管理技術、栽植多樣化物種及執行經營管理多元化的策略，相信必可維持與保護有機農作物的健康及避免農業生態體系的失衡，進而推動有機農法的永續發展。當然，為了落實有機農作物病害綜合管理策略的執行，病害管理之人才與推廣教育人員的培訓亦是不可忽視的重要工作。

參考文獻

安寶貞、羅朝村、謝廷芳、黃秀華。1999。作物病害之非農藥防治。行政院農業委員會、台灣省政府農林廳編印。47 頁。

林秀儒、黃振文。2002。萵苣褐斑病菌之半選擇性培養基。植病會刊 11(3):149-158。

林宗俊、鄭可大、黃振文。2002。丁香及其主成分防治甘藍立枯病的功效。植病會刊 11: 189-198。

林信甫、謝廷芳、黃振文。2002。莧菜葉枯病菌之鑑定與侵染過程。植病會刊 11: 33-44。

林秋琍、黃振文。2002。台灣十字花科蔬菜炭疽病之發生與其病原菌的鑑定。植病會刊 11(4): 173-178。

柯勇。1998。作物病害與防治。藝軒出版社。台北。386 頁。

高清文。1989。作物病害非農藥防治法。有機農業特刊 16 號：135-140 頁。台中區農業改良場出版。彰化。

陳秋男、葉瑩。1992。作物病蟲害防治之政策。病蟲害非農藥防治技術研討會專刊：1-4 頁。中華植物保護學會出版。台中。

黃振文。1991。作物病害與防治。行政院青輔會出版。台北。79 頁。

黃振文。1991。利用土壤添加物防治作物之土壤傳播性病害。植保會刊 33: 113-123。

黃振文。1992。利用合成植物營養液綜合管理蔬菜種苗病蟲害。植保會刊 34:54-63。

黃振文。1993。開發有機添加劑防治作物病害的系列研究。永續農業研討會專集：227-237 頁。台中區農業改良場出版。彰化。

黃振文、鍾文全、黃鴻章。2001。非農藥防治法 （三）無機與有機添加物防治植物病害。永續農業第一輯（作物篇）217-227 頁。中華永續農業協會編印。台中。

黃振文、蔡東纂、高清文、孫守恭。1995。作物病害綜合管制之實例。植保會刊 37:15-27。

彭玉湘、黃振文。1998。萵苣萎凋病菌的病原性測定。植病會刊 7 (3): 121-127。

Andrews, J. H. 1983. Future strategies for integrated control. Pages 431-440 in Challenging Problems in Plant Health. Kommedahl, T. and Williams, P. H.（eds.）APS Press, Minnesota.

Apple, J. L. 1977. The theory of disease management. Pages 79-101 in Plant Disease-An Advanced Treatise Vol. I. Horsfall, J. G. and Cowling, E. B.（eds）Academic Press. New York.

Dent, D. 1995. Integrated Pest Management. Chapman & Hall, London. 356 pp.

Flint, M. L., and Bosch, R. Van den. 1981. Introduction to Integrated Pest Management. Plenum Press, New York. 240 pp.

Fry, W. E. 1982. Principles of Plant Disease Management. Academic Press, New York. 378 pp.

Huang, H. C., and Huang, J. W. 1993. Prosepcts for control of soilborne plant pathogens by soil amendment. Current Topics in Bot. Research 1: 223-235.

Muto, M., Huang, J. W., and H. Takahashi H. 2004. Effect of water-soluble extracts of radish seed meal on control of lettuce brown leaf spot（*Acremonium lactucae* Lin et al.）Plant Pathol. Bull. 13: 275-282.

Muto, M., Takahshi, H., Ishihara, K., Yuasa, H., and Huang, J. W.. 2005. Control of black leaf spot（*Alternaria brassicicola*）of crucifers by extracts of black night shade（*Solanum nigrum*）Plant Pathol. Bull. 14: 25- 34.

Techniques of Plant Disease Management for Organic Farming

Jenn-Wen Huang and Yu-Hsiang Peng

Department of Plant Pathology
National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

Abstract

Organic farming practices should be considered not only to preserve stabilization of agroecosystem, but also to ensure production of food safety. However, due to change of cultural practice, several crop diseases such as cruciferous vegetable anthracnose, Acremonium brown spot of lettuce, Fusarium wilt of lettuce, Rhizoctonia leaf spot of amaranth, Rhizoctonia blight and southern blight of vegetable have become more severe in Taiwanese organic fields. In organic farming system, the integrated disease management strategy (IDMS) is devised to counteract plant diseases with respect to ecological and environmental niche. This process of consolidation has focused attention on more practical needs of moving the ideas and the techniques to conduct IDMS in the organic fields and maintaining the pest population density below economic injury level. There are essentially some principles basis for the IDMS involved: first, understanding detailed information including pathogen life cycles and crop physiological requirement; second, developing diversified controls coordinated to achieve an additive or synergistic effect; third, considering yield losses and developing economic thresholds; and four, qualifying ecological and environmental assessment to minimize a detrimental effect on non-target organisms. Accordingly, the IDMS must aim at reducing the initial inoculum and the rate of infection and spread of the pathogen. However, apart from the prosecution of exclusion, the optional techniques available for IDMS of organic farming include crop rotations, adjustment of planting dates and places, tillage systems, the use of pathogen-free seeds or seedlings, disease resistant root stock, microbial agent and organic soil amendments